



TITLE:

# 経直腸的前立腺縦断法による排尿 動能の観察(1)

AUTHOR(S):

大貫, 隆久; 黒川, 公平; 加藤, 宣雄; 深堀, 能立; 清水,  
嘉門; 中井, 克幸; 山中, 英寿

---

CITATION:

大貫, 隆久 ...[et al]. 経直腸的前立腺縦断法による排尿動能の観察(1). 泌尿器科紀要 1987, 33(9): 1385-1388

ISSUE DATE:

1987-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/119277>

RIGHT:

## 経直腸的前立腺縦断法による排尿動態の観察 (1)

館林厚生病院泌尿器科 (部長: 加藤宣雄)

大貫 隆久・黒川 公平・加藤 宣雄

群馬大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 山中英寿教授)

深堀 能立・清水 嘉門・中井 克幸・山中 英寿

TRANSRECTAL LONGITUDINAL  
ULTRASONOGRAPHY OF THE PROSTATE  
BY ELECTRONIC LINEAR SCANNING (1)

Takahisa OHNUKI, Kouhei KUROKAWA and Nobuo KATOH

*From the Department of Urology, Tatebayashi Kousei Hospital**(Chief: Dr. N. Katoh)*

Yoshitatsu FUKABORI, Kamon SHIMIZU,

Katsuyuki NAKAI and Hidetoshi YAMANAKA

*From the Department of Urology, Gunma University, School of Medicine**(Director: Prof. H. Yamanaka)*

Transrectal longitudinal ultrasonography of the prostate was done for 20 patients with prostatic diseases, 12 with benign prostatic hypertrophy, 6 with bladder neck contracture, and 2 with chronic prostatitis. The intravesical protrusion of the prostate and the opening of the bladder neck, which can be easily recognized by this method, were discussed in relation to dysuria, using subjective symptoms, residual urine, and uroflowmetry (peak flow rate) as parameters. The former was slightly correlated to dysuria, and the latter was definitely correlated to dysuria.

**Key words:** Transrectal longitudinal ultrasonography of the prostate, Dysuria, Urodynamics

## 緒 言

リア電子スキャンによる経直腸的前立腺縦断層法での前立腺の観察は10年以上前より臨床応用されている<sup>1)</sup>。しかし、ラジアル走査に比べ、やや熟練を要すること、質的診断においてやや劣ること、不自然な体位や体腔プローブが太く苦痛がより大きいことなどによりいまだ普及した検査法とはなっていないが、排尿動態の観察ができる<sup>2,3)</sup>という利点はある。今回われわれはリア電子スキャンにより前立腺疾患の排尿動態を観察する機会を得、若干の知見を得たので報告する。

## 研究対象および方法

## a) 対象

対象は1985年6月から1986年5月までの間に当科に

て加療した前立腺疾患20例である (Table 1)。症例の内訳は、前立腺肥大症 (以下 BPH) 12例、膀胱頸部硬化症 (以下 BNC) 6例、慢性前立腺炎2例であった。年齢は54歳~86歳であり、このなかには前立腺結石などの合併する強度の前立腺炎などは含まれていない。

## b) 検査方法

検査時の体位は、砕石位、側臥位、肘膝位のいずれでも可能である<sup>4)</sup>が、検査中の同一体位による苦痛が少なく、かつ排尿が容易にできると考え左側臥位で行なった。使用した装置は東芝製リア電子スキャン SAL 30 A および体腔内プローブ IVA-306 A である。探触子のカフにはコンドームを使用し、約 40 ml の脱気水を用い、探触子を前立腺の観察に適した深さまで直腸内に挿入し観察した。被検者の正面正中を0度とし、左右とも90度付近まで観察した後、排尿動態

Table 1. 20症例の内訳と結果。(尿閉は残尿 250 ml 以上, 自覚症状は前立腺癌取り扱い規約によった.)

| 症例 | 診断   | 年齢 | 突<br>出 | 出<br>部 | 頸部の<br>開大 | エコー<br>時排尿 | 最大尿<br>流量率 | 残尿量  | 尿閉<br>の既往 | 自覚症状<br>(排尿困難) | 治療    |
|----|------|----|--------|--------|-----------|------------|------------|------|-----------|----------------|-------|
|    |      |    | UG     | US     | 不一致       |            |            |      |           |                |       |
| 1  | BPH  | 79 | +      | -      | ○         | -          | 3.1        | 0    |           | 1              | TUR-P |
| 2  | BPH  | 64 | +      | +      |           | +          | 12.9       | 5    |           | 1              | 被膜下   |
| 3  | BPH  | 57 | -      | -      |           | +          |            | 5    |           | 1              | (一)   |
| 4  | BPH  | 73 | +      | +      |           | ?          | 5.5        | 30   | +         | 3              | 被膜下   |
| 5  | BPH  | 73 | +      | +      |           | +          | 6.3        | 35   |           | 3              | 被膜下   |
| 6  | BPH  | 83 | -      | -      |           | +          | 10.0       | 50   |           | 2              | 被膜下   |
| 7  | BPH  | 73 | -      | -      |           | +          | 4.2        | 70   |           | 3              | TUR-P |
| 8  | BPH  | 65 | +      | +      |           | +          | 4.8        | 120  | +         | 3              | TUR-P |
| 9  | BPH  | 66 | -      | -      |           | -          |            | 170  |           | 3              | 被膜下   |
| 10 | BPH  | 69 | +      | +      |           | +          | 5.0        | 尿閉   | +         | 4              | (一)   |
| 11 | BPH  | 79 | -      | -      |           | -          | 0          | 尿閉   | +         | 4              | TUR-P |
| 12 | BPH  | 73 | +      | +      |           | -          | 0          | 尿閉   | +         | 4              | 被膜下   |
| 13 | BNC  | 74 | -      | +      | ○         | +          | +          | 15   |           | 1              | (一)   |
| 14 | BNC  | 86 | -      | -      |           | +          | +          | 18.9 | 20        | 0              | (一)   |
| 15 | BNC  | 73 | -      | -      |           | +          | +          | 30   |           | 0              | (一)   |
| 16 | BNC  | 69 | -      | -      |           | ?          | 7.9        | 尿閉   |           | 1              | TUR-P |
| 17 | BNC  | 73 | -      | -      |           | -          | 0          | 尿閉   | +         | 4              | TUR-P |
| 18 | BNC  | 83 | -      | -      |           | +          | 3.6        | 尿閉   |           | 4              | TUR-P |
| 19 | 前立腺炎 | 54 | -      | -      |           | +          | 17.3       | 0    |           | 0              | (一)   |
| 20 | 前立腺炎 | 74 | -      | -      |           | +          | +          | 10   |           | 1              | (一)   |

の観察のため正中0度付近を詳細に観察・検討を加えた。統計学的検討には  $\chi^2$  検定または U 検定を用いた。また、排尿困難についての自覚症状の記載は下記の前立腺癌取り扱い規約<sup>5)</sup>に従った。

0…排尿困難なし。

1…軽度…排尿開始までの時間がかかる。尿線が細く、排尿終了までに時間がかかる。

2…中等度…上記症状のほかに、腹圧を加えないと尿線が中断する。

3…高度…腹圧を加えても尿線が中断する。

4…尿閉…溢流性尿失禁を呈する場合もこの分類に入れる。

### 結果および検討

前述の方法で、前立腺エコー像を観察し、前立腺の膀胱内突出および膀胱頸部の開大が排尿困難にどのように影響するかを検討した。

#### 1. 前立腺の膀胱内突出について

エコー像において前立腺の膀胱内突出が明瞭な場合を『突出』、明瞭でない場合を『非突出』とした。20例中で突出7例、非突出13例であった。突出の有無に関する尿道造影(以下UG)との対比において一致したのは20例中18例であり、残りの2例は不一致であった(症例1および13)。症例13の前立腺像エコー像では後方よりの中葉の突出が明瞭に認められ、突出と判断した。UGでは斜位のみにて軽度の中葉の腫大を疑わせるが、膀胱内突出はみられなかった(Fig. 1A)。

Table 2. 前立腺の膀胱内突出、膀胱頸部の開大により4群に分類した表。

| 症例      | 残尿量 | 最大尿<br>流量率 | 自覚症状<br>(排尿困難) |
|---------|-----|------------|----------------|
| 非突出・開大  |     |            |                |
| 3       | 5   |            | 1              |
| 6       | 50  | 10.0       | 2              |
| 7       | 70  | 4.2        | 3              |
| 14      | 20  | 18.9       | 0              |
| 15      | 30  |            | 0              |
| 18      | 尿閉  | 3.6        | 4              |
| 19      | 0   | 17.3       | 0              |
| 20      | 10  |            | 1              |
| 突出・開大   |     |            |                |
| 2       | 5   | 12.9       | 1              |
| 5       | 35  | 6.3        | 3              |
| 8       | 120 | 4.8        | 3              |
| 10      | 尿閉  | 5.0        | 4              |
| 13      | 15  |            | 1              |
| 非突出・非開大 |     |            |                |
| 1       | 0   | 3.1        | 1              |
| 9       | 170 |            | 3              |
| 11      | 尿閉  | 0          | 4              |
| 17      | 尿閉  | 0          | 4              |
| 突出・非開大  |     |            |                |
| 12      | 尿閉  | 0          | 4              |

エコーではUGに比べ中葉の突出がより明瞭に認識されるようである。

残尿に関しては、100 ml 以上の残尿は突出群で7例中3例、非突出群では13例中5例であり、突出群に残尿が多い傾向が認められた。自覚症状、最大尿流量率についても同様に突出群よりも非突出群の方が良好な傾向が認められた。

#### 2. 膀胱頸部の開大について

膀胱頸部の開大は排尿時での判定が理想的であるが、原田らも指摘しているごとく、すべての患者がエ

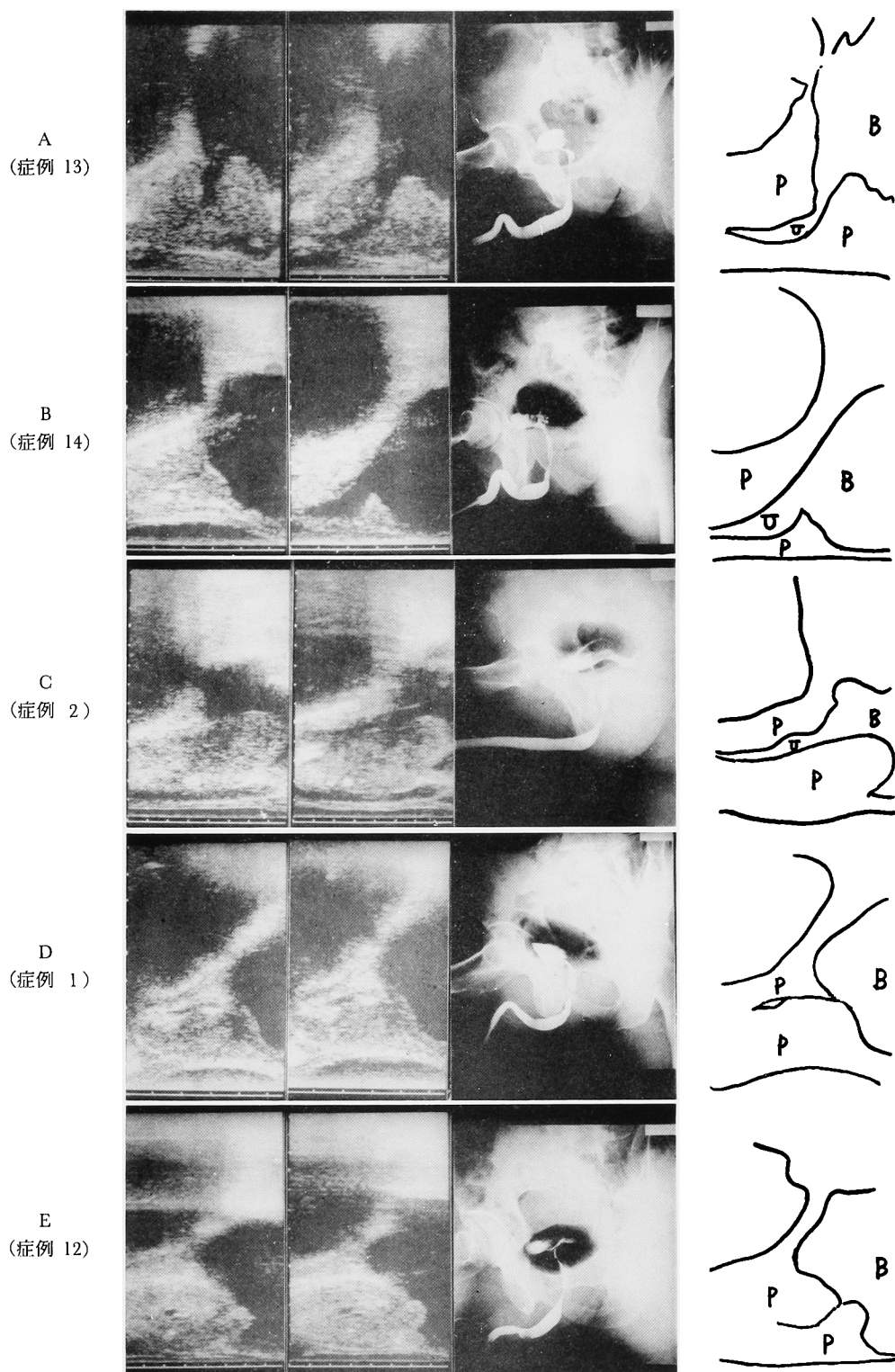


Fig. 1. A～E. (左) 前立腺エコー像 (静止時), (中央) 排尿時, (右) 尿道造影, (スケッチ) 写真中央のシェーマ (B: Bladder U: Urethra P: Prostate).

コー施行時に排尿可能なわけではない<sup>6)</sup>。われわれの症例でもエコー施行時に排尿不能例が少なくなく、20例中13例が検査時に排尿不能であった。そこで、このような器質的閉塞疾患を持つ患者を評価するために患者が強い尿意を訴え、かつエコー上で膀胱頸部の下降・開大がみられ、尿道が明瞭に描出される場合を『開大』、それ以外を『非開大』と判定し、排尿の有無は問わなかった。また疑問なときは再度行なうなどして努めて主観を排除することで、客観的判断が可能と考えられた。しかし、開大の判定については無理に二分することなく『判定不能』としたものもあった。開大と判断したものは20例中13例、非開大と判断したものは5例、残り2例(症例4および16)は判定不能とした。

最大尿流量率に関しては、U 検定において、開大群が有為に高値であった( $p<0.01$ )。残尿に関しては100 ml以上の残尿が開大群13例中3例、非開大群5例中4例であり、開大群の方が残尿量が少ない傾向があるが有意差は認められなかった。さらに、有意差は認められなかったものの、開大群の方が自覚症状においても良好な傾向が認められた。すなわち、エコー上の膀胱頸部の開大は、排尿状態を判定する基準となりうるように思われた。

以上の検討結果より、開大判定不能の2例を除いた18例を前立腺の膀胱内突出の有無と膀胱頸部の開大の有無により4群に分類してみた(Table 2)。

#### A. 非突出・開大群

排尿状態が最も良好であると思われる群。前立腺の膀胱内突出はなく、排尿時には膀胱頸部の開大は良好であり前立腺部尿道は明瞭に描出されている(Fig. 1B)。代表例: 症例14

#### B. 突出・開大群

Aについて排尿状態が良好であると思われる群。前立腺の膀胱内突出は著明であるが、排尿時には膀胱頸部が開大し前立腺部尿道が認められる(Fig. 1C)。

代表例: 症例2

#### C. 非突出・非開大群

排尿状態がやや不良であると思われる群。前立腺の膀胱内突出はほとんど認められず、尿道はわずかに描出されるが膀胱頸部の開大は不明瞭(Fig. 1D)。代表例: 症例1

#### D. 突出・非開大群

排尿状態が不良であると思われる群。前立腺の膀胱

内突出は著明であり、膀胱頸部の開大は不明瞭(Fig. 1E)。代表例: 症例12

まだ症例が少ないため、印象の域をでないが、A群、B群、C群、D群の順に排尿状態が悪くなっていくようである。このことに関してはさらに症例を重ね検討する予定である。

## 結 語

1. 前立腺疾患20例に対して前立腺縦断層法による排尿動態の観察を行なった。

2. 本検査によって認識される前立腺の膀胱内突出と膀胱頸部の開大に着目し、これらと排尿困難の程度との相関を自覚症状、残尿、最大尿流量率をパラメーターとして統計学的検討を加えた。

3. 前立腺の膀胱内突出により排尿困難が増強する傾向が弱いながらも認められた。膀胱頸部の開大と排尿困難の間には、より強い関連が認められた。

4. A. 非突出・開大群, B. 突出・開大群, C. 非突出・非開大群, D. 突出・非開大群の4群に分けるとこの順に排尿状態が悪くなるような印象を受けるが、さらに症例を重ね検討する予定である。

## 文 献

- 1) 渡辺 決・海法裕男・田中元直・寺沢良夫: 超音波断層法による前立腺診断(第2報) — B スコープ走査による前立腺の矢状断層像について —。日超医論文集 18: 37~38, 1970
- 2) 関根英明・岡 薫・竹原靖明: リニア電子スキャンによる経直腸前立腺縦断層法(第4報) — 膀胱頸部硬化症の排尿時エコーグラムについて —。日超医論文集 37: 465~466, 1980
- 3) 中條雅生・大内達雄・高橋博元: 経直腸式リニア電子スキャン法(第4報): 膀胱頸部の形態観察。日超医論文集 39: 217~218, 1981
- 4) 関根英明・岡 薫・竹原靖明: リニア電子スキャンによる経直腸前立腺縦断層法。臨泌 34: 1079~1084, 1980
- 5) 日本泌尿器科学会・日本病理学会: 泌尿器科・病理。前立腺癌 取扱い規約, 第1版, 金原出版, 1985
- 6) 原田一哉・棚橋善克・沼田 功: 超音波断層法による尿道診断(第1報) — 経直腸的走査法における前立腺部尿道の描出。日超医論文集 36: 361~362, 1980

(1986年9月22日受付)